植 物 分 类 学 报 34(5):547～553(1996)
Acta Phytotaxonomica Sinica

中国横断山区及其邻近地区贝母属的研究(二)*

罗毅波 陈心启
(中国科学院植物研究所系统与进化植物学开放研究实验室,北京 100093)

A REVISION OF *FRITILLARIA* L. (LILIACEAE) IN THE HENGDUAN MOUNTAINS AND ADJACENT REGIONS, CHINA(Ⅱ)

Luo Yi-bo Chen Sing-chi
(*Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences*, Beijing 100093)

Abstract A study was made of *Fritillaria crassicaulis*, *F. delavayi*, *F. przewaskii*, *F. davidii* and their related species in the Hengduan Mts. and its adjacent Regions. Of *Fritillaria*, eight species and one variety are recognized in this area, and names of four species, six varieties, one cultivated variety and one form are reduced as synonyms.

Key words *Fritillaria*; Hengduan Mts. and Adjacent regions; Revision

摘要 本文对横断山区及其邻近地区内除川贝母 *Fritillaria cirrhosa* 和其近缘种以外的贝母属植物进行了修订。确认该地区有贝母属植物 8 种和 1 变种,新归并 4 种、6 变种、1 变型和 1 栽培变种。

关键词 贝母属;横断山区及邻近地区;分类修订

在横断山区及其邻近地区,除分布着川贝母 *Fritillaria cirrhosa* 和其近缘种外,还分布着贝母属的一些其它种类,它们绝大多数属于贝母组 Sect. Fritillaria,仅米贝母 *F. davidii* 属于多鳞组 Sect. Liliorhiza。在贝母组中存在着这样一些种对,它们除在花被片的颜色上表现出一定的差异外,其它形态特征十分相似,并且在地理分布上也是重叠的,如甘肃贝母 *F. przewalskii* 和暗紫贝母 *F. unibracteata*,粗茎贝母 *F. crassicaulis* 和中华贝母 *F. sinica*。甘肃贝母和暗紫贝母不仅在地理分布上几乎完全重叠(仅甘肃贝母较暗紫贝母的分布范围较大),而且这两个种在花被片的颜色上也不能截然分开。如:典型的甘肃贝母花被片为黄色,具深紫色斑点;暗紫贝母花被片外面为深紫色,内面多为黄绿色,具或多或少紫色斑点或斑带,斑点或斑带的紫色较花被片外面的浅,但在暗紫贝母中还存在一种花被片外面下部为紫色、上部两侧出现黄绿色或橙黄色的类型;在甘肃贝母中也出现一种花被片上具紫色或紫红色稠密网纹,使整个花被片呈紫红相间颜色的类型。对于这样一些种对,在未弄清楚它们这种颜色差异的遗传背景之前,我们仍将其作为独立的种处理。除这种在花被片颜色上具差异的种对外,还有一个在雄蕊花丝长短上具差异的种对,如大金贝

* 国家自然科学基金资助项目。
1994-04-04 收稿。

母 *F. dajinensis* 和甘肃贝母，前者除在雄蕊花丝短于花药这个性状不同于后者外，其余形态特征上几乎没差异，但大金贝母的花粉表面纹饰却与甘肃贝母相差甚远，前者花粉表面纹饰为拟脑纹状，和生长于新疆荒漠中的 *F. karelinii* 相似，而后者花粉表面纹饰却为环状网纹型，与横断山区及其邻近地区的其它种类的花粉类似（罗毅波，待发表），这两个种之间的关系还有待于进一步研究。

分种检索表

1. 鳞茎由多枚鳞片组成；无茎生叶，仅具基生叶 1～4 枚，茎顶端 3～4 枚苞片多少呈花瓣状 …………………………………… 8. **米贝母** **F. davidii** Franch
1. 鳞茎由 2 枚鳞片组成；具茎生叶，基生叶仅在 1～2 年生植株中出现，苞片叶状。
  2. 茎生叶极少 2～5 枚（包括叶状苞片），散生，或近对生；宿存花被片常多少包住蒴果。
    3. 茎生叶 3～5 枚（包括叶状苞片），散生或最上面 2 枚对生…… 3. **梭砂贝母** **F. delavayi** Franch
    3. 茎生叶通常 2 枚（包括叶状苞片），罕为 3 枚，近对生或互生 …… 4. **高山贝母** **F. fusca** Turrill
  2. 茎生叶较多，连同叶状苞片，通常超过 5 枚；花被片宿存或脱落，如宿存则花被片向外反折，绝不包住蒴果。
    4. 叶状苞片多为 3 枚；植株较高大，茎生叶较宽大，通常在 5 mm 以上；柱头裂片较长，多在 1 mm 以上。
      5. 花黄绿色或浅黄色，花被片内面有或无黑色斑点或小方块…………………………………… 1. **粗茎贝母** **F. crassicaulis** S. C. Chen
      5. 花深紫色，花被片内面具浅黄褐色斑点或方格 ………… 2. **中华贝母** **F. sinica** S. C. Chen
    4. 叶状苞片 1 枚；植株较小，茎生叶通常较窄小，宽 5 mm 以下；花柱裂片极短，不超过 1 mm。
      6. 雄蕊花丝较花药短，具小乳突；花黄绿色，内具褐色条纹…………………………………… 7. **大金贝母** **F. dajinensis** S. C. Chen
      6. 雄蕊花丝长于或近等于花药，具或无小乳突；花黄绿色或深紫色。
        7. 花黄绿色，内面具或多或少黑色斑点或紫色网纹…………………………………… 5. **甘肃贝母** **F. przewalskii** Maxim. ex Batal.
        7. 花深紫色，内面具或多或少黄褐色斑点或方格斑。
          8. 蜜腺较短，宽卵形至椭圆形，长 1～2 mm…………………………………… 6a. **暗紫贝母** **F. unibracteata** Hsiao et K. C. Hsia
          8. 蜜腺较长，长 6～11 mm…………………………………… 6b. **长腺贝母** **F. unibracteata** var. **longinectarea** S. Y. Tang et S. C. Yue

1 粗茎贝母

Fritillaria crassicaulis S. C. Chen in Acta Phytotax. Sin. **15**(2):36, fig. 2:1～5, 1977; S. C. Chen, Fl. Reip. Pop. Sin. **14**:101, pl. 25:1～5, 1980; S. Y. Tang. Fl. Sichuanica **7**:7, 76～77, pl. 23:1～6, 1992. ——*F. omeiensis* S. C. Chen in Acta Phytotax. Sin. **15**(2):39, fig. 3:1, 1977; S. C. Chen, Fl. Reip. Pop. Sin. **14**:107, pl. 26:2, 1980. ——*F. wabuensis* S. Y. Tang et S. C. Yueh in Acta Acad Med. Sichuan **14**(4):331, fig. 5:a～d, 1983, syn. nov. ; S. Y. Tang, Fl. Sichuanica **7**:74, pl. 22:107, 1992.

Yunnan（云南）:Zhongdian（中甸），T. T. Yu（俞德浚）11319（type of *F. crassi-*

caulis), K. M. Feng (冯国楣) 917 (PE); Lijiang (丽江), T. T. Yu 15026, Forrest 2179 (PE). **Sichuan** (四川):Emei Mt. (峨嵋山), K. C. Kuan (关克俭) 732, J. H. Xiong (熊济华) 30548 (type of *F. omeiensis*), 31517 (PE), S. Y. Chen (陈善墉) 3197, 3189 (SM), Li *et al*. (李、贾等) 64-069 (CDCM), S. C. Yueh (岳松健) s. n. (WCU); Yanbian (盐边), Sichuan Econ. Exped. (川经) 2248 (SM); Heishui (黑水), Sichuan E-con. Exped. 1375 (SM); Mao Xian (茂县), G. L. He (何光力) 3777 (SM), Y. B. Luo 39, 49 (PE); Ninglang (宁蒗), Ninglang Exped. (宁蒗队) 1191 (SM).

生长于海拔 2500～3400 m 的落叶林下或竹林下,有时在高山草坡上也有生长。

该种有生长于岩石上及草丛中和生长于落叶灌木林中的两个生态型。前者植株矮小,茎生叶少,2～3 轮,每轮 2～3 枚,在峨眉、盐边、黑水以及丽江等地有分布;后者植株较高大,茎生叶多,3 轮以上,每轮 3 枚以上,在峨眉、茂县、黑水、中甸及丽江等地分布。这两个类型花的结构基本相同,并且在地理分布上也分不开,我们认为做一个种处理比较合适。*F. omeiensis* 属于植株矮小型,*F. crassicaulis*、*F. wabuensis* 则属于植株高大型。在四川茂县的栽培地中,我们观察到,随花的开放和受精作用,花被片颜色出现从黄色至黄白色,最后在子房开始膨大时,花被片成为淡紫红色的变化。

2 中华贝母

Fritillaria sinica S. C. Chen in Acta Phytotax. Sin. **19**(4):500～501, fig. 1:1～5. 1981; S. Y. Tang, Fl. Sichuanica **7**:78～79, pl. 23:7～11, 1992.

Sichuan (四川):Tianquan (天全), J. H. Xiong 34273 (type of *F. sinica* (PE), X. L. Jian (蒋兴麟) 34297A (SZ); Butuo (布拖), S. Y. Tang (唐心耀) 83017 (WCU); Mianning (冕宁), S. H. Wang (王叔华) 2261-1 (WCU).

生于海拔 3400～3600 m 的向阳灌木林下或草坡。

该种与 *F. crassicaulis* 的矮形植株十分相近,唯后者花黄色而不同。

3 梭砂贝母

Fritillaria delavayi Franch. in J. de Bot. **12**:222, 1898; Icon. Cormophyt. Sin. **5**: 460, fig. 7750, 1976; S. C. Chen et K. C. Hsia in Acta Phytotax. Sin. **15**(2):42, fig. 4:2, 1977; S. C. Chen, Fl. Reip. Pop. Sin. **14**:112, pl. 301, 1980; S. C. Chen. Fl. Xizanica **5**:537～538, fig. 296. 1987; S. Y. Tang, Fl. Sichuanica **7**:79～80, pl. 24:1～2. 1992. ——*F. delavayi* Franch. var. *banmaensis* Y. K. Yan et J. K. Wu in Act. Bot. Bor. -Occ. Sin. **5**(1):24～25, 1985, syn. nov. ——*F. xizangensis* Y. K. Yang et Gesan l. c. 22～24, fig. 2, 1985, syn. nov.

Yunnan (云南):Lijiang, Delavayi 27 (type of *F. delavayi*), Z. G. Zhao (赵致光) 30248 (PE). **Sichuan** (四川):Xiaojin (小金), n. coll. s. n. (NAS); Garze (甘孜), Sichuan Med. Pl. Exped. 15401 (SM); Luhuo (炉霍), Luhuo Exped. (炉霍队) 170 (SM); Hongyuan (红原), n. coll. 5719 (SM); Baiyu (白玉), Baiyu Exped. (白玉队) 57 (SM); Serxu (石渠), Serxu Exped. (石渠队) 206 (SM); Dege (德格), Dege Exped. (德格队) 257 (SM); Litang (理塘), Litang Exped. (理塘队) 136 (SM); Kangding (康定), Kangding Exped. (康定队) 60-2813 (SM); Baoxing (宝兴), Baoxing Exped. (宝兴

队）826（SM）；Jiulong（九龙），Jialong Exped.（九龙队）158（SM）；Xiangcheng（乡城），Xiangchen Exped.（乡城队）680（SM）；Daocheng（稻城），Daocheng Exped.（稻城队）3776（SM）；Muli（木里），J. F. Rock 16180（PE），Q. S. Chao（赵清盛）6520（SZ）；Wenchuan（汶川），X. Liu *et al.*（刘欣等）1986，药鉴组 3138（CDCM）. **Qinghai**（青海）：Chindu（称多），S. W. Liu（刘尚武）2300（HNWP）；Zadoi（杂多），S. W. Liu 326（HNWP）；Nangqen（囊谦），D. S. Luo（罗达尚）800133（QDC）；Yushu（玉树），Med. Exped. 143（QDC）；Baima（班玛），C. N. Xu（徐诚念）3180（QDC）；**Xizang**（西藏）：Zayü（察隅），Q. W. Wang（王启无）66049（PE）；Baxoi（八宿），C. C. Ni（倪志诚）1201（PE）；Gyaca（加查），Xizang Med. Exped. 4352（HNWP）.

生长于海拔 3800～5600 m 的沙石地或流沙岩石缝中。锡金、不丹也有分布。

该种花被片成熟或干后成褐色或暗褐色，*F. delavayi* var. *banmaensis* 就是以该特征而建立的。该种柱头裂片长短变化较大，如刘尚武 2300，该标本具 3 个植株，其花柱裂片分别为 1.5 mm，2 mm，3 mm。我们检查 Delavayi 27 号标本，其植株上也具灰白色微突起。可见，*F. xizangensis* 和 *F. delavayi* var. *banmaensis* 与 *F. delavayi* 之间的差异都在种的变异幅度之内，因此应予合并。

4 高山贝母

Fritillaria fusca Turrill in Hook. Ic. Pl. 35：t. 3427，fig. 8～11，1943；S. C. Chen et K. C. Hsia in Acta Phytotax. Sin. **15**（2）：42，1977；S. C. Chen，Fl. Reip. Pop. Sin. **14**：113，1980；S. C. Chen. Fl. Xizanica **5**：538，1987.

Xizang（西藏）：Namling（南木林），Qinghai-Xizang Exped. 7428（HNWP）.

生长于海拔 5000 m 左右的开旷潮湿石滩上。

该种仅以花较小，花被片较短，茎生叶少仅 2 枚，而不同于 *F. delavayi*。由于仅见到一份标本，这种差异是否稳定还需进一步研究。

5 甘肃贝母

Fritillaria przewalskii Maxim. ex Batal. in Act. Hort. Petrop. **8**：105，1893；Fl. Tsinlingensis **1**：356，fig. 342，1976；Icon. Cormophyt. Sin. **5**：461，fig. 7751，1976；S. C. Chen et K. C. Hsia in Acta Phytotax. Sin. **15**（2）：39，1977；S. C. Chen，Fl. Reip. Pop. Sin. **14**：107，1980；S. Y. Tang，Fl. Sichuanica **7**：62～63，pl. 19：7，1992. ——*F. przewalskii* Maxim. ex Batal. var. *tessellata* Y. K. Yang et Y. S. Zhou in Act. Bot. Bor. -Occ. Sin. **5**（1）：39，1985，syn. nov. ——*F. przewalskii* Maxim. ex Batal. form. *emacula* Y. K. Yang et J. K. Wu l. c. 40，1985，p. p. syn. nov. ——*F. gansuensis* S. C. Chen et G. D. Yu in Acta Bot. Yunnanica **7**（2）：148～149，fig. 2，1985，syn. nov. ——*F. przewalskii* Maxim. ex Batal. cv. *Zhangxinan* l. c. 150，1985，syn. nov.

Sichuan（四川）：Wenchuan（汶川），CDCM. Exped. 1229（CPU），A. N. Li：（李傲尧）1820（CDCM）；Nanping（南坪），Nanping Exped.（南坪队）742（SM），S. Y. Tang 4032（WCU）；Garze，Garze Exped.（甘孜队）28（SM），Q. S. Zhao 11116，11202（CDBI）；Serxu，Serxu Exped. 488（SM），Q. S. Zhao 15140（CDBI）；Baiyu（白玉），Baiyu Exped. 56（SM）；Dege（德格），Dege Exped.（SM），S. Zheng（曾石）14（type of *F.*

przewalskii f. *emacula*) (CDBI); Sertar (色达), D. D. Wu (伍典德) 6608 (CDBI); Zoige (若尔盖), Sichuan Med. Exped. 20282. (SM). **Gansu** ((甘肃):Maqu (玛曲), Y. S. Zhou (周印锁) 8255, 8253, 8254, 8248 (CPU); Luqu (碌曲), Tao He Exped. (洮河队) 683 (LZU); Tewo (迭部), L. Cheng *et al*. (程林等) 91003 (LZU); Y. S. Zhou 8214, 8231 (type of *F. przewalskii* var. *tessellata*) (CPU); Min Xian (岷县), L. Cheng *et al*. 91005, 91006 (LZU); Zhugqu (舟曲), L. Cheng *et al*. 91008, 91012, Y. J. Zhang (张耀甲) 91440, 91172 (LZU), Y. S. Zhou 840025 (LMC); Lintan (临潭), Tao He Exped. 3454 (PE); Xihe (西和) (西固?), T. P. Wang (王作宾) 14457, 14512, 15225 (PE), Y. J. Zhang 91043 (LZU); Tao He basin (洮河下游), J. F. Rock 12481 (PE); South of Gansu, T. S. Wang 7408, F. T. Fu 1004 (PE); Zhan Xian (漳县), L. Cheng *et al*. 91002, 091001, Y. J. Zhang 9017 (LZU), Y. S. Zhou 8117-8181 (810017～810081) 810071 (type of *F. prqewalskii* cv. *Zhangxian*) (CPU); Xiahe (夏河), Y. S. Zhou 8239 (CPU); Yongdeng (永登), L. Cheng 90070, 90061, 90047, 90046 (LZU). **Qinghai** (青海):Minhe (民和), S. W. Liu 2833 (HNWP), C. N. Xu 65 (QDC); Huangzhong (湟中), S. W. Liu 2154, T. N. He (何廷农) 1090 (HNWP); Ledu (乐都), P. C. Guo (郭本兆) 6792, W. Y. Wang (王为义) 7 (HNWP); Huzhu (互助), P. C. Guo *et al*. 9288 (HNWP); Jainca (尖扎), S. W. Liu *et al*. 1086, L. H. Zhou *et al*. (周立华等) 665 (HNWP); Tongren (同仁), L. H. Zhou *et al*. 959, P.C. Guo 10135, 10144, S. W. Liu *et al*. 1260 (HNWP); Zekig (泽库), L. H. Zhou *et al*. 1833 (HNWP); Henan (河南), P. C. Guo 9841, n. coll. 1786 (HNWP); Guinan (贵南), F. T. Yiang C. N. (杨福囤) 17 (HNWP); Maqen (玛沁), Maqen Exped. (玛沁队)36 (HNWP); Baima, C. N. Xu 63222 (QDC); Yushu, S. W. Liu 2380 (HNWP), M. Wu (武敏) 66001 (QDC); Nangqen, D. S. Luo 800528, Y. C. Yang (杨永昌) 1055 (QDC).

生于海拔 2800～4400 m 的灌丛或草地中。

在我们所观察到的标本中,几乎每个采集地点中均有少数个体,其叶为散生或最下 2 枚近对生,因此,我们认为 *F. gansuensis* 不成立。该种花被片初为黄绿色,随花开放时间延长呈橙黄色、暗黄褐色或红褐色并具密集紫红或紫黑斑点。这种现象在唐心耀等 4032、王作宾 14457、14512、15225 及刘尚武 2154 等标本的原始记录上均记载过。*F. przewalskii* f. *emacula* 即是一种初开时的花被片颜色,并且该名称引证中的小金县标本和邓柯县的标本均不应属 *F. przewalskii* 范围;*F. przewalskii* var. *tessellata* 即是一种花近晚期的情况。因此,这两个名称应作为 *F. przewalskii* 的异名处理。

6a 暗紫贝母

Fritillaria unibracteata Hsiao et K. C. Hsia in Acta Phytotax. Sin. **15**(2):39～40, fig. 4:2～3, 1977; S. C. Chen, Fl. Reip. Pop. Sin. 14:109, pl. 27:1, 1980; S. Y. Tang, Fl. Sichuanica **7**:58～59, pl. 19:1～3, 1992. ——*F. sulcisquamosa* S. Y. Tang et S. C. Yueh in Acta Acad. Med. Sichuan **14**(4):327～329, fig. 1:a, b, c, 1983, syn. nov. ; S. Y. Tang, Fl. Sichuanica **7**:61～62, pl. 19:4～6, 1992. ——*F. lixianensis* Y.

K. Yang et J. K. Wu in Acta Bot. Bor. -Occ. Sin. **5**(1):25, pl. I:1, 1985, syn. nov. ——*F. przewalskii* Maxim. ex Batal. var. *discolor* Y. K. Yang et Y. S. Zhou l. c. **5**(1): 40, 1985, syn, nov. ——*F. unibracteata* Hsiao et K. C. Hsia var. *sulcisquamosa* (S. Y. Tang et S. C. Yueh) Hsiao et S. C. Yu in Acta Phytotax. Sin. **30** (3):277～278, 1992, syn. nov. ——*F. unibracteata* Hsiao et K. C. Hsia var. *maculata* S. Y. Tang et S. C. Yueh. Fl. Sichuanica **7**:60, 1992, syn. nov.

Sichuan (四川): Shifang (什邡), Shifang Exped. (什邡队) 0715 (SM); Wenchuan, Z. M. Wang (王正明) 216, Jia *et al*. 1340, 1338, 2345 (CDCM); Li Xian (理县), S. Jiang *et al*. (姜恕等) 1388, 1281, 842, Z. He *et al*. (何铸等) 12720, 12668 (PE), Z. He *et al*. 12669, D. P. He (何荻平) 4406 (type of *F. lixianensis*) (SZ); Chuajingsi (刷经寺), Y. Xiu *et al*. (徐岩等) 52 (PE), H. F. Zhuo (周洪富) 22374 (SZ), n. coll. 9041 (CDBI); Xiaojin, Sichuan Econ. Exped. 306 (PE); Barkam (马尔康), C. L. Wu (吴中伦) 32092, 32094, X. Li (李馨) 71694, 71567 (PE), C. Y. Zhang (张泽荣) 22548 (SZ); Mao Xiao (茂县), Z. He 12720, Sichuan Econ. Exped. 2607, Y. B. Luo 45, 52 (PE), Z. He 12720, C. Q. Li (李彩祺) 2212 (SZ), G. L. He 3259, 3256, 3262 (WCU), J. F. Tang (唐家福) 65-165 (CDCM); Heishui, X. Li 73099, 73057, Sichuan Econ. Exped. 1374 (PE), Z. L. Kun (坤芝绿) 78072 (type of *F. sulcisquamosa*), S. Y. Tang 80262 (WCU); Songpan (松潘), H. Q. Yang (杨宏清) 36, H. L. Xu (徐黄良) 01 (SZ), S. Y. Tang *et al*. 80775 (WCU); Hongyuan, S. Jian 7257 (PE), T. Y. Zhang *et al*. (张天友等) 8 (SM), B. R. Ni (倪炳如) 098 (CDBI); Aba (阿坝), S. Y. Tang *et al*. 750625 (WCU); Maoergai (毛儿盖), S. Y. Tang 820283 (WCU); Zoige, Zoige Exped. (若儿盖队) 40, L. Yu (俞赖) 001, 002 (SM), S. Jian *et al*. 1388 (PE). **Gansu** (甘肃):Maqu, Y. S. Zhou 8243、8241 (CPU), D. J. Ren (任殿举) 63, Z. X. Pen (彭泽祥) 184 (LZU); Tewo(迭部), Y. S. Zhou 8227, 8211, 8222, 9223, 8244, 8212 (type of *F. przewalshii* var. *discolor*), 8247, 8233, 8215, 8228 (CPU), Z. X. Pen 187 (LZU); Xiahe, Y. S. Zhou 552024 (LMC). **Qinghai** (青海):Radja and Yellow River gorges, J. F. Rock 14102, 14225 (PE); Henan (河南), L. H. Zhou 2211, P. C. Guo 9940, n. coll. 1652 (HNWP); Tongde (同德), S. Chen (陈实) 2092 (LZU); Xinghai (兴海), X. N. Wu (吴珍兰) 55, P. C. Guo 6395, 6268, T. N. He 36 (HNWP); Maqen, R. F. Huang 81-45, CG81-0072 (HNWP); Jigzhi (久治), Guolao Exped. (果洛队) 27, 683, 245 (HNWP)。

生于海拔 3200～4500 m 的灌丛草甸中。

该种花被片外面多为紫色,有时具白霜,花被片内面黄绿色,具深浅、密度不一的紫色斑点或斑纹,有时紫斑点或斑纹十分密集,使得花被片内面呈紫色,具黄绿色方格斑,这种颜色的变化,在同一居群中常可见到,*F. unibracteata* var. *maculata* 就是后一种类型;*F. lixianensis* 仅是一个具多朵花的个体而已;*F. przewalskii* var. *discolor* 经查对该名称的模式,无疑应属 *F. unibracteata* 范围。该种在多石的生境中,植株还会产生地下走茎,这种现象 E. M. Rix (1974. 1975. 1979)在地中海东岸地区的 *F. assyriaca*, *F. kotschyana*, *F.

hermonis subsp. *amana* 等分类群中也有报道。因此,*F. sulcisquamosa* 等名称应作为异名处理。

6b　长腺贝母

F. unibracteata Hsiao et K. C. Hsia var. **longinectarea** S. Y. Tang et S. C. Yueh, Fl. Sichuanica **7**:60, 1992.

Sichuan (四川):Songpan (松潘),S. Y. Tang *et al*. 3293, 3275 (WCU); Jinchuan (金川),Y. B. Luo 75 (PE)。

生于海拔 3200～4700 m 的灌丛或草地。

据四川植物志记载,在若尔盖、红原、黑水、小金等地也有分布。

7　大金贝母

Fritillaria dajinensis S. C. Chen in Acta Bot. Yunnanica **5**(4):369～370, fig. 1:1～5, 1983; S. Y. Tang, Fl. Sichuanica **7**:64, pl. 19:8, 1992.

Sichuan (四川);Jinchuan (金川),X. Li 77814, 77754, Y. B. Luo 80, 88, 111 (PE); Xiaojin, n. coll. 805 (CPU), Xiaojin Exped. (小金队) 0306,122 (SZ),X. L. Long, 3966 (WCU)。

生于海拔 3600～4400 m 的灌丛草甸中。

在 *Fritillaria* 整个属中,以花丝短于花药而建立的种仅两个,即本种及 *F. bhutanica*。Noltie (1992)认为 *F. bhutanica* 仅是 *F. delavayi* 的一种花早期的现象。在 *Fritillaria* 属中雄蕊花丝发育晚于花药,在花发育初期(花蕾期)花丝一般比花药短,随着花的发育,花丝伸长而长于花药,但大金贝母花丝在果期也没伸长,如罗毅波 111 号标本,因此,我们认为在该种中花丝较花药短的特征是稳定的。

8　米贝母

Fritillaria davidii Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris ser. Z, **10**:93, t. 16, f. B, 1887～1888; Icon. Cormophyt. Sin. **5**:459, 1976; S. C. Chen et K. C. Hsia in Acta Phytotax. Sin. **15**(2):43, 1977; S. C. Chen, Fl. Reip. Pop. Sin. **14**:116, pl. 29:4, 1980; S. Y. Tang, Fl. Sichanica **7**:82, pl. 24:3～4, 1992.

Sichuan:Baoxing, Sichuan Econ. Exped. 82 (PE), Y. B. Hu *et al*. (胡玉彬等) 302 (CDCM);Tianquan, K. L. Chu (曲桂龄) 2496,X. L. Jiang 33752, T. Naito *et al*. 28, Y. B. Luo 110 (PE), Tianquan Exped. 130 (SM); Peng Xiao (彭县), M. R. Jia *et al*. (贾敏如等) 72-003,(PE), S. Y. Tang *et al*. 4022 (WCU); Emei (峨眉),Y. G. Xiao (肖永贡) 48751 (SZ)。

生于海拔 1800～2300 m 的河边草地、林下或岩缝中,以及阴湿多岩石之地。

该种属多鳞组 Sect. Liliorhiza (Kell.) Benth. ,该种远离该组的其它种(该组种类多分布在北美西北部及亚洲东北部),而生长于四川西部,其花期较早,一般在 4 月下旬,花后期,一般在 6 月中旬苗就枯萎倒伏了,无成熟的果实,该种的花期与该组在北美西北部的种类相似,而与其自身分布区的降水季节不符,这也可能是该种不能广泛分布,以及不能正常结实的原因。